

(11)Publication number:

05-232447

(43)Date of publication of application: 10.09.1993

(51)Int.CI. G02F 1/133 G09G 3/18

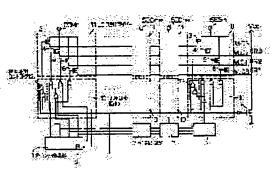
(21)Application number: 04-036678 (71)Applicant: SEIKO INSTR INC (22)Date of filing: 24.02.1992 (72)Inventor: NAKAMURA TAKASHI

(54) SEMICONDUCTOR DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate a flicker and a thin display on an attached liquid crystal panel when an LCD driver 11 is stopped and to make the power consumption low

CONSTITUTION: When the LCD driver 11 is stopped, a timing generator 1 is stopped, currents which flow to LCD division resistors R1, R2, and R3 are cut, and the potentials at a common terminal COMn and segment terminals SEGn, SEGn+1, and SEGn+2 are raised to VCC to hold the common terminals and segment terminals at the same potential, thereby eliminating the flicker and thin display on the attached liquid crystal panel. Consequently, the power consumption can be reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

A STATE OF THE STA

09.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted

registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

This Page Blank (uspło)

the LCD driver; and

switching elements to be connected in series to resistances with no ends in the plurality of resistances,

wherein the switching element is switched OFF at a stoppage of the LCD driver, and of all the plurality of transistors, those connected to one end of the resistance on the high voltage side of all the resistances is set ON by a controller for use in the stoppage of the transistors, whereby the segment terminal and the common terminal are set to the same potential.

. . .

[8000]

[EFFECTS OF THE PRESENT INVENTION]

As described, according to the semiconductor device of the present invention, by setting the common terminal and the segment terminal to the VCC level at a stoppage of the LCD driver, a potential difference between the common terminal and the segment terminal can be eliminated, and thus the current consumption can be reduced, and a flickering noise or light lightening of the attached liquid crystal panel can be eliminated.

Japanese Publication of Unexamined Patent Application No. 232447/1993 (Tokukaihei 5-232447)

A. Relevance of the Above-Identified Document

This document has relevance to <u>claims 63 and 64</u> of the present application.

B. <u>Translation of the Relevant Passages of the Document</u>

[CLAIM]

[CLAIM 1]

A semiconductor device, comprising:

a control circuit to be connected to a timing generator;

an LCD driver to be connected to the control circuit;

a segment terminal and a common terminal connected to the LCD driver;

a data register for supplying an output signal to the control circuit in response to an input signal received from the timing generator;

a plurality of resistances connected in series, said plurality of resistances being connected in series to a plurality of transistors which constitute

3 Þ 開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号 特開平5-232447

(43)公別日 平成5年(1953)9月10日

技術表示箇所

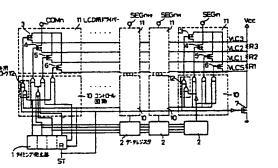
0090	G 0 2 F	(51)Int.CI.*
3/18	1/133	
	520	微别記号
73195G	7820-2K	庁内監理番号
		FI

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3

(21)出願番号	特爾平4—36678 平成 4 年(1992) 2 月24日	新式費当業 ヨーに トネ 555200000 Y値用(11)	000002325 セイコー電子工業株式会社 東京都江東区亀戸 6 丁目31番 号
	平成4年(1992)2月24日	(72) 発明者	東京都江東区亀戸 6 中村 幸志
	,		東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ 一電子工章株式会計内
		(74)代理人	(74)代理人 井理士 林 敬之助

(54)【発明の名称】 半導体接属

をなくす。これにより低消費電力化が可能になる。 とすることで付属する液晶パネルのちらつきや薄い表示 CCに持ち上げコモン端子とセグメント端子間を同電位 ント増子SEGn 、SEGn+1 、SEGn+2 の電位をV に流れる低流をカットし、コモン鑽子COM_n とセグメ 1を停止させ、かつ、LCD分割抵抗R₁ 、R₂ 、R₃ ルのちらつきや薄い表示をなくし低消費電力を図る。 (57) 【雅志 【構成】 LCDドライバー停止時、タイミング発生器 【目的】 LCDドライバー停止時、付属する液晶パネ



【特計請求の範囲】

コントローラによりONさせて前記セグメント端子と前 抵抗の一端に接続されているトランジスタを停止時用の のトランジスタの中で商記複数個の抵抗中の高電圧側の 号を供給するデータレジスタと、前記LCD用ドライバ セグメント端子及びコモン端子と、前記タイミング発生 川ドライバーと、前記しCD川ドライバーに接続される ール同路と、向記コントロール同路に接続されるLCD 数個の抵抗中の末端の抵抗に直列に接続されるスイッチ と共に各々が直列に接続される複数側の抵抗と、前記樹 器から入力信号を受けて前記コントロール何路に出力側 記コモン婦子則を同覧位とする。 に前記スイッチング素子をOFFすると共に前記複数開 ング素子とから成り、前記しCD用ドライバーの停止時 【消水項1】 タイミング発生器に接続されるコントロ - を構成する複数個のトランジスタに直列に接続される

【発明の詳細な説明】

CDドライバーを内蔵する半導体装置に関する。 【産業上の利用分野】この発明は、液晶パネル駆動用し

[0002]

3 、 R2 、 R1 に流れる電流をカットするようにトラン Dドライバーは、停止時の消費電流をおさえるために、 ジスタ7を0FFさせていた。 タイミング発生器1を停止させた時、LCD分割抵抗R 【従来の技術】従来、図2に示すような同路構成のLC

[0003]

n+2 間に電位差を生じてしまう。このため、液晶パネル SEGn、SEGn+1、SEGn+2の電位レベルは、V 図2に示す回路構成のLCDドライバーは、停止時トラ 点があった。この発明は、従来のこのような欠点を解決 Mn とセグメント端子SEGn 、SEGn+1 、SEG ドライバーを停止させる状態によってはコモン場子CO CCレベルまで完全に持ち上がることができず、LCD ランジスタ6がON状態で停止するとNチャンネルトラ らつきや薄い点灯をなくすことを目的としている。 するために、LCDドライバー停止時に液晶パネルのち がちらついたり薄い点灯を起こす可能性があるという欠 ンジスタのため、コモン猫子COM_{II} 、セグメント端子 ンジスタ7が0FFするが、トランジスタ5あるいはト 【発明が解決しようとする謀盟】しかし、従来の技術の

ル) にし、液晶パネルのちらつきや薄い点灯をなくすよ セグメント選手間の気信差をなくし同気信(VCCレベ に、この発明はLCDドライバー停止時、コモン燐子と 【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため

8

ン場子COMn 、セグメント場子SEGn 、SE させるため、トランジスタ5、6がON状態でも、コモ ランジスタ1をOFFさせ、かつトランジスタ3をON 【作用】 図1のように、LCDドライバー停止時にはト

モン雄子とセグメント雄子間が同電位になるため、液晶 Gn+1 、SEGn+2 の電位をVCCレベルに持ち上げコ パネルのちらつきや薄い点灯をなくすようにした。

[0006]

状態で停止してもコモン端子COMn 、セグメント端子 なるため、液晶パネルがちらついたり薄い点灯を起こさ n 、セグメント端子SEGn 、SEGn+1 、SEGn+2 SEGn 、SEGn+1 、SEGn+2 の指位をVCCレベ コントローラ12によりトランジスタ3をONさせるた 停止時には、停止信号STが"1"となりタイミング発 CD用ドライバー11に入力される。LCDドライバー に入力される。また、コントロール回路10の出力はL に基づいて説明する。図1において、タイミング発生器 なへなる。 聞に私位差が生じなくなり、何私位(VCCレベル)に ルまで持ち上げることが可能なため、コモン獅子COM め、トランジスタ5あるいはトランジスタ6がONした 生器 1 を停止させトランジスタ7をOFFし、停止時用 1の出力はデータレジスタ2及びコントロール回路10 【実施例】以下にこの発明の半導体装置の実施例を図面

るための電圧である。 VLC1、VLC2、VLC3は、セグメントを駆動す スタ2はセグメント情報を保っており、電圧VLCS、 するため低消費電力化が可能になる。なお、データレジ LCD分割抵抗R3 、R2 、R1 に流れる電流をカット [0007] また、トランジスタ7をOFFするため

[8000]

・ 発明はLCDドライバー停止時、コモン境子とセグメン をなくす効果がある。 おさえ、かつ付属する液晶パネルのちらつきや薄い点灯 セグメント端子間の電位差がなくなるため、消費電流を ト婚子をVCCレベルにすることにより、コモン婚子と 【発明の効果】以上説明したように、この半導体装置の

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明にかかる半導体装置のプロック図であ

【符号の説明] 【閏2】従来の半導体装置のブロック図を示す。

タイミング発生器

7 Nチャンネルトランジスタ Pチャンネルトランジスタ データレジスタ

特累平5-232447

